AUXILAB S.L.

Material de laboratorio
Laboratory supplies

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
CE DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

El fabricante | The manufacturer | Le furnisseur:

AUXILAB, S.L.

Declara que el equipo | Declare that the equipment | Declaré que láppareil:

ESPECTROFOTÓMETRO | SPECTROPHOTOMETER | SPECTROPHOTOMÈTRE

Código | Code | Code: 54201020.

Modelo | Model | Mòdele: 4201/20.

Cumple las siguientes directivas | Meet the following directives | Accomplit les directives suivantes:

73/23/CE | Directiva de seguridad eléctrica
Directive for electrical safety
Directive the sècurité électrique

89/336/CE | Directiva de Compatibilidad electromagnética (CEM)
Directive for electromagnetic compatibilit y (EMC)
Directive the compatibilité electromagnétique (CEM)

Cumple las siguientes Normas: | Meet the following Standars | Accomplit les normes suivantes:

EN 61326 | Material eléctrico para medida control y uso en laboratorio
Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM.)
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use
EMC requirements.
Matériel électriques de mesure, de commande et laboratorie
Prescriptions relatives à la CEM.

EN 61010-1 | Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio
Parte 1: Requisitos generales
Safety requirements for electrical equipments for measurement, control and laboratory use
Part 1: General requierements.
Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratorie
Partie 1: Prescriptions générales.

Fdo: Alfonso Ainciburu Sanz
DIRECTOR | GERENTE

BERIAIN a 19 de ENERO de 2009

Pol. Morea Norte, Calle D Nº 6 31191 · Beriain (Navarra) ESPAÑA · Teléfono: +34 948 310 513 · Fax: +34 948 312 071 / 948 310 500
correo@auxilab.es · www.auxilab.com·CIF: B31072218

ESPECTROFOTÓMETRO MANUAL
SPECTROPHOTOMETER
SPECTROPHOTOMÈTRO

MODELO / MODEL / MODÈLE 4201/20

Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.

Nous vous recommandons lire attentivement cet manuel d'instructions et suivre tous les procédures d'usage, à fin d'obtenir les meilleures preestations et une mayeur duration de l'equipe.

Gracias por haber adquirido este equipo. Deseamos sinceramente que disfrute del espectrofotómetro Zuzi 4201/20. Le recomendamos que cuide el equipo conforme a lo expuesto en este manual.

Zuzi desarrolla sus productos según las directrices del marcado CE y haciendo hincapié en la ergonomía y seguridad del usuario.

La calidad de los materiales empleados en la fabricación y el correcto proceder le permitirán disfrutar del equipo por muchos años.

El uso incorrecto o indebido del equipo puede dar lugar a accidentes, descargas eléctricas, cortocircuitos, fuegos, lesiones, etc. Lea el punto de Mantenimiento, donde se recogen aspectos de seguridad.

LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRESTACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

Tenga especialmente presente lo siguiente:

◆ Este manual es parte inseparable del espectrofotómetro Zuzi 4201/20, por lo que debe estar disponible para todos los usuarios del equipo.

◆ Debe manipularse siempre con cuidado evitando los movimientos bruscos, golpes, caídas de objetos pesados o punzantes; evite el derrame de líquidos en su interior.

◆ Nunca desmonte el equipo para repararlo usted mismo, además de perder la garantía podría producir un funcionamiento deficiente de todo el equipo, así como daños a las personas que lo manipulan.

◆ Para prevenir fuego o descargas eléctricas evite los ambientes secos y polvorientos. Si esto ocurre, desenchufe inmediatamente el equipo de la toma de corriente.

◆ Cualquier duda puede ser aclarada por su distribuidor (instalación, puesta en marcha, funcionamiento). Usted puede también mandarnos sus dudas o sugerencias a la siguiente dirección de correo (info@auxilab.com) o bien llamando al Servicio Técnico Zuzi, Tfno: 807117040 (1.30 Euros/min).

◆ Este equipo está amparado por la Ley de garantías y bienes de consumo (10/2003).

◆ No se consideran en garantía las revisiones del equipo.

◆ La manipulación del equipo por personal no autorizado provocará la pérdida total de la garantía.

◆ Los fusibles o accesorios, así como la pérdida de los mismos, no están cubiertos por dicha garantía. Tampoco estarán cubiertos por el periodo de garantía las piezas en su desgaste por uso natural.

◆ Asegúrese de guardar la factura de compra para tener derecho de reclamación o prestación de la garantía. En caso de enviar el equipo al Servicio Técnico adjunte factura o copia de la misma como documento de garantía.

◆ El fabricante se reserva los derechos a posibles modificaciones y mejoras sobre este manual y equipo.

6. RESOLUTION DES PROBLÊMES

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
L'équipe ne s'allume pas	Le câble n'est pas connecté	Connectez le câble
	Source d'alimentation abîmée	Changez la source d'alimentation
	Erreur de voltage	Vérifier le voltage de son installation
	Fusible grillé ou défaut d'un component électrique	Contactez avec le Service Technique Zuzi
On ne peut pas sélectionner 100% T (0.000 A)	Echantill. mal placé dans le compartiment porte échantill.	Placez correctement l'échantillon
	Lampe usée ou défectueuse	Changez la lampe
	Défaut des components électroniques	Contactez avec le Service Technique Zuzi
L'équipe oscille et il y a de bruit	Temps de chauffage insuffisant	Avant d'utiliser l'équipe laissez-le chauffer pendant 20 min
	Lampe usée ou défectueuse	Changez la lampe
	Source d'alimentation instable	Stabilisez le voltage
	Change significatif de la température	Regardez si la lampe est placée correctement
	La lampe est desajusté	Contactez avec le Service Technique Zuzi
	Défaut ou saleté au détecter ou défaut des components électriques	Contactez avec le Service Technique Zuzi
Des lectures incorrectes	Volume insuffisant de échantillon	Rempliez la cuvette d'échantillon
	Equipe dé calibré	Contactez avec le Service Technique Zuzi
	Echantillon avec des bulles ou particules en suspension	Vérifiez le procès de préparation de l'échantillon et la procédure analytique

◆ Suivre les instructions et advertances relatives à ce manuel.

◆ Ayez ce Manuel toujours à main pour que tout personne puisse le consulter.

◆ Utilise toujours des components et des remplacements originaux. On peut que des autres dis positives soient pareils, mais son emploie peut endommager l'équipe.

◆ Le spectrophotomètre dispose d'un câble de réseau Schuko ; celui-ci doit se connecter à une prise de courant que soit connecté à terre et toujours rester à main pour pouvoir le déconnecter en case d'émergence.

◆ Ne pas essayer de le réparer lui même; en plus de perdre la garantie peut causer des dommages dans le fonctionnement général du spectrophotomètre, ainsi que des lésions à des personnes (brûlages, blessés…) et des endommages à l'installation électrique ou équipes électriques proches.

◆ En case d'avarie dirigez-vous à votre fournisseur pour la réparation à travers le Service Technique Zuzi.

Nettoyage

◆ Pour le nettoyage des parties métalliques, acier inoxydable, aluminium, peintures, etc. jamais utilisez éponge ou produis qui peuvent doubler, puisque détériorent l'équipe, en limitant sa vie utile.

◆ Pour le nettoyage de l'équipe nous vous recommandons d'utiliser un chiffon lisse, sans duvet et humidifié avec de l'eau savonneuse qui ne contienne pas des produits abrasifs.

¡ATTENTION! NE S'ADMETTRA PAS AUCUNE APPAREIL À REPARER QUI NE SOIT PAS CORRECTEMENT NETTOYÉ ET DÉSINFECTÉE.

INSTRUCTIONS SUR LA PROTECTION DU MEDIO AMBIANTE

Ne pas retirer ce spectrophotomètre dans l'ordure ordinaire quand se finie son cycle de vie; porte-le à un point de récolte pour le recyclage des appareils électriques et électroniques. Ne contient pas des éléments dangereuses ou toxiques pour l'être humain mais une élimination inadéquat, endommagera le medio ambiante.

Les matériels sont recyclables comme s'indique dans le marquage. Quand on se recycle des matériels ou avec d'autres formes de réutilisation des appareils anciens, vous êtes en faisant une contribution importante à la protection du medio ambiante.

S'il vous plaît mis en contact avec l'administration de sa communauté pour vous conseiller sur les points de recueilli.

¡ATENCIÓN! NO SE ADMITIRÁ NINGÚN APARATO PARA REPARAR QUE NO ESTÉ DEBIDAMENTE LIMPIO Y DESINFECTADO.

ÍNDICE DE IDIOMAS

Español 2-11
Ingles 12-21
Frances 22-31

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.APLICACIONES DEL INSTRUMENTO 3
2. DESCRIPCIÓN 3
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 5
4. INSTALACIÓN / PUESTA EN MARCHA 5
5. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 9
6. RESOLUCION DE PROBLEMAS 11
ANNEXO I: CE CERTIFICADO 32

1. APLICACIONES DEL INSTRUMENTO

El espectrofotómetro Zuzi modelo 4201/20, es un instrumento versátil de gran utilidad en laboratorios convencionales, que efectúa precisos análisis cuantitativos y cualitativos dentro del espectro visible.

Es de gran aplicación dentro de un elevado número de campos, empleándose entre otros en: industria petroquímica y bioquímica, minería, ingeniería agrícola, hospitales, conservación medioambiental, así como en laboratorios de investigación y desarrollo científico.

2. DESCRIPCIÓN

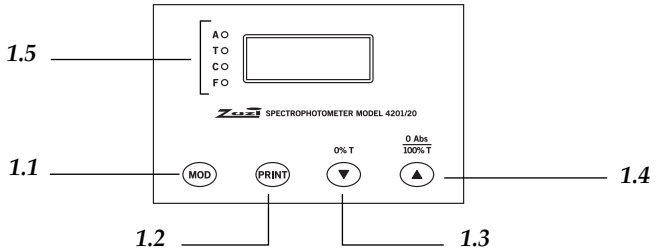
1.1 Mode: Selección de modo absorbancia (A), transmitancia (T), cálculo de concentraciones (C) o ajuste del valor del factor (F).

1.2 Enter/Print: Confirmación del valor de concentración referencia (modo C) o del factor (modo F).

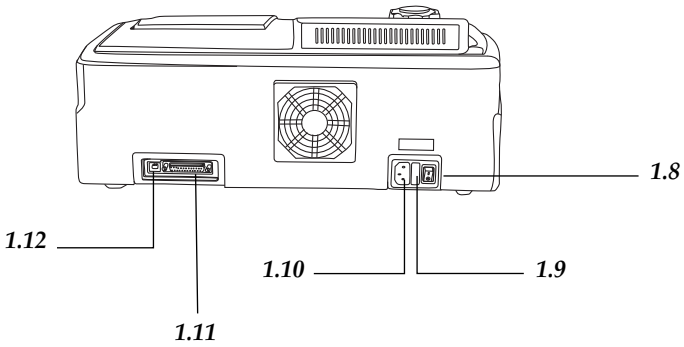
1.3 ▼/0%T: realización del auto cero (modo T) e incremento de valor (modos C y F).

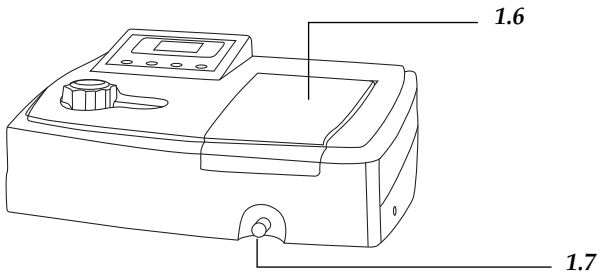
1.4 ▲/0Abs/100%T: realización del blanco (modos A y T) y disminución de valor (modos C y F.).

1.5 Mando selección longitud de onda.



1.6 Compartimento para muestras
1.7 Cambiador manual de muestra
1.8 Interruptor encendido/apagado
1.9 Porta fusible
1.10 Toma corriente
1.11 Puerto paralelo / Impresora
1.12 Puerto USB / PC





◆ Poussez Enter ***(1.2)*** pour garder la valeur sélectionné.

◆ Placez l'échantillon dans le pas du faisceau de lumière et à l'écran vous affichera la concentration de la même calculé selon la formule citée d'avant.

Quand le spectrophotomètre va être arrêté pendant longtemps, vous assurez de laisser-le déconnecté du réseau électrique et protégez-le de la poussière (pour éviter des possibles accidents et allonger la vie du équipe).

Sécurité

◆ Le spectrophotomètre doit être utilisé seulement par personnel qualifié d'avant, qui connaît l'équipe et son utilisation selon le Manuel des instructions.

◆ Mettez le spectrophotomètre sur un tableau horizontal, plane et stable, en laissant un espace libre autour de 30 cm pour chaque endroit.

◆ Ne pas placer l'équipe dans des espaces proches aux sources de chaleur (brûleurs, chalumeau...), et non plus à l'action directe du soleil. Évitez les vibrations, la poussière et les ambiants très sec.

◆ Pendant le fonctionnement de l'équipe, le matériel dangereux comme des liquides inflammables ou infectieux doit être en dehors du lieu du travail.

◆ Si l'équipe va être quiet pour longtemps, vous assurez de déconnecter l'équipe du réseau pour éviter des possibles accidents.

◆ Pour tout manipulation de nettoyage, vérification des components ou substitution du. N'import quel component (ex : substitution du fusible) il est nécessaire éteindre l'équipe et le déconnecter de la prise de courant.

◆ Ne pas essayer de le réparer lui même; en plus de perdre la garantie peut causer des dommages dans le fonctionnement général de l'équipe, ainsi comme des lésions à des personnes (brûlure, blesses…) et des dommages dans l'installation électrique.

◆ Essayez que de l'eau ne rentre pas dans le cadre des commandes, bien qu'il soit correctement isolé. Si dû à n'import quel cause vous soupçonnez que de l'eau ou d'autre liquide a rentré à l'intérieur déconnectez le spectrophotomètre immédiatement (voir Entretien)

◆ Fabriqué selon des directrices européen de sécurité électrique, compatibilité électromagnétique et sécurité des machines.

5. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

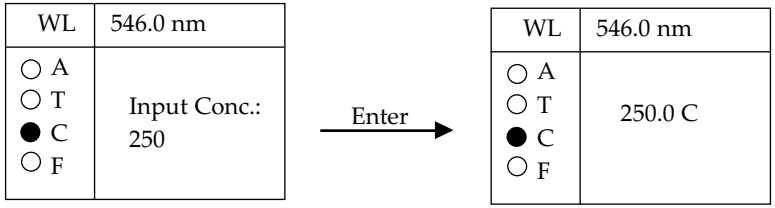
Pour un correct fonctionnement du spectrophotomètre il faut suivre quelques recommandations.

Note: Toutes les normes d'utilisations citées en avant n'auront pas de valeur s'il n'y a pas en travail continu d'entretien :.

◆ Placez l'échantillon de référence dans la trajectoire du faisceau de lumière et introduisez le valeur de concentration de cet échantillon médiante les touches ▼ ▲ ***(1.3) (1.4)***; la gamme de sélectionne est de 1-1999.

◆ Poussez Enter ***(1.2)*** pour garder le valeur sélectionné.

Figure. 2



◆ Placez l'échantillon problème dans la trajectoire du faisceau de lumière et à l'écran vous affichera la concentration du même.

3. Calcule des concentrations par ajustement des facteurs ***(Fig. 3)***.

On permet de calculer des concentrations des échantillons problèmes en utilisant la équation d'une courbe de concentration, selon la formule:

$$C = k \cdot Abs + b$$

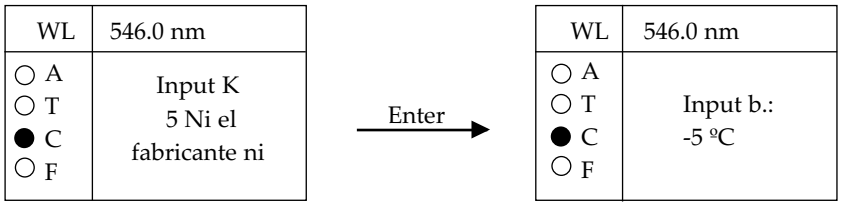
◆ Avec la touche de Mode ***(1.1)*** sélectionnez le mode d'ajustement des facteurs

◆ Sélectionnez la valeur du coefficient K médiante les touches ▼ ▲ ***(1.3) (1.4)***; la gamme de sélection est de -1999 au 1999.

◆ Poussez Enter ***(1.2)*** pour garder la valeur sélectionnée.

◆ Sélectionnez la valeur du coefficient b médiante les touches ▼ ▲ ***(1.3) (1.4)***; la gamme de sélection est de -1999 au 1999.

Figure. 3



3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Referencia	54201020
Rango de longitud de onda	325-1000 nm
Ancho de banda espectral	4 νμ
Sistema óptico	Haz simple, 1200 líneas/mm
Precisión de longitud de onda	± 2 nm
Resolución longitud de onda	0.5 nm
Precisión fotométrica	± 0.5 %T
Reproducibilidad fotométrica	± 0.3 %T
Rango fotométrico	-0.097/1.999 A; 0/125% T
Luz difusa	≤ 0.3 %T a 340 nm
Estabilidad	≤ 0.004 A/h a 500 nm
Detector	Fotodiodo de silicio
Compartimento muestras	Para 4 cubetas estándar de 10 mm
Alimentación	AC 100-220 V / 50 Hz
Dimensiones	480x360x160 mm

4. INSTALACIÓN / PUESTA EN MARCHA

Inspección preliminar

Desembale el espectrofotómetro, retire el plástico que lo envuelve y quite la protección en que viene encajado. Retire todas las protecciones y, sin conectar el espectrofotómetro a la red eléctrica, asegúrese de que no presenta ningún daño debido al transporte. De ser así, comuníquelo inmediatamente a su transportista o suministrador para que pueda hacer las debidas reclamaciones en el plazo establecido.

Guarde el embalaje, ya que siempre se deben realizar las devoluciones en su embalaje original con todos los accesorios suministrados

Compruebe los accesorios que usted debe recibir junto al equipo:

- Cable Schuko
- 4 cubetas de vidrio
- Cable USB
- Software MWave Basic
- Manual de instrucciones
- Garantía

Solo aceptamos devoluciones de equipos en los 15 días posteriores al envío y siempre que vengan completos en su embalaje original.

Instalación

Antes de comenzar a utilizar el equipo, es conveniente familiarizarse con sus componentes y fundamentos básicos, así como con las funciones de sus controles.

LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRESTACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

Coloque el espectrofotómetro sobre una mesa horizontal, plana y estable, creando un espacio libre de al menos 30 cm por cada lado. No coloque el equipo en zonas próximas a fuentes de calor (mecheros, sopletes...), ni lo exponga directamente a la luz del sol, etc.

Evite en el lugar de trabajo la presencia de productos inflamables o tóxicos.

El espectrofotómetro se suministra con un cable de red Schuko estándar. Inserte el cable de alimentación de corriente alterna (CA) a la base de corriente 100-220 V, 50 Hz ± 10% provista de toma de tierra y por el otro extremo al conector del espectrofotómetro (1.10).

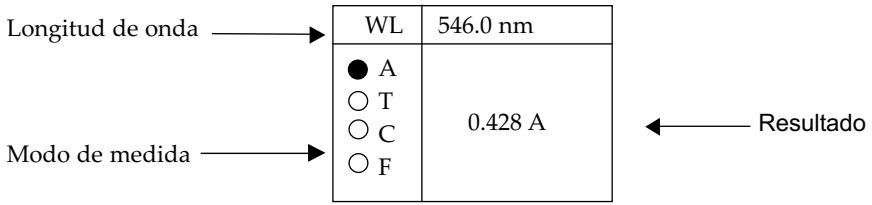
Ni el fabricante ni el distribuidor asumirán responsabilidad alguna por los daños ocasionados al equipo, instalaciones o lesiones sufridas a personas debido a la inobservancia del correcto procedimiento de conexión eléctrica. La tensión debe ser de100-220 V, 50 Hz ± 10%.

Modo de uso

◆ Pulse el interruptor de encendido/apagado ***(1.8)***.

◆ El equipo se inicializa ***(Fig. 1)***. Espere 20 minutos antes de usar el equipo con el fin de que se estabilice y se atempere la óptica y lámpara.

Figura. 1



Funciones básicas

1. Selección de longitud de onda

El espectrofotómetro Zuzi 4201/20 presenta un rango de selección de longitud de onda de 325-1000 nm, con una precisión de ± 2 nm.

◆ Seleccione la longitud de onda con la que desea trabajar mediante el mando manual ***(1.5).*** La longitud de onda se mostrará en la parte superior de la pantalla ***(Fig. 1)***.

2. Réalisation de l'auto zéro

L'instrument, après l'allumer, effectue la auto zéro d'Absorbance (100% T) automatiquement, bien que l'utilisateur peut l'effectuer manuellement selon les instructions ensuite:

Auto zéro d'Absorbance (100 %T)

◆ Avec la touche Mode (1.1) sélectionnez le mode Absorbance

◆ Laisser vide le compartiment de l'échantillon

◆ Vérifiez que le couvercle du compartiment de l'échantillon se trouve fermé

◆ Poussez ▲/0Abs/100%T (1.4); après quelques secondes, l'écran affiche "0.000"

Auto zéro de Transmission (100 %Abs)

◆ Avec la touche Mode (1.1) sélectionnez le mode Transmission (T)

◆ Vérifiez que le couvercle du compartiment de l'échantillon se trouve fermé

◆ Poussez ▼/0%T (1.3); après quelques secondes, l'écran affiche "0.000"

3. Réalisation du blanc

◆ Avec la touche Mode ***(1.1)*** sélectionnez le mode Absorbance.

◆ Placez la cuvette avec la solution blanche dans la position suivant du compartiment pour les échantillons et médiante le échangeur manuel ***(1.7)*** placez-la dans le pas du faisceau de lumière.

◆ Poussez ▲/0Abs/100%T ***(1.4)***; depuis quelques secondes, l'écran affichera "0.000"

NOTE: À chaque nouveau valeur du longueur d'onde réalisez le blanc.

Analyse des échantillons

◆ Avant d'ajuter l'échantillon, nettoyez la cuvette avec de l'eau distillée et utilisez un papier de cellulose pour la sécher et enlever les traces de doigt.

1. Mesure de Absorbance/Transmission

◆ Avec le touche Mode ***(1.1)*** sélectionnez le mode Absorbance (A) ou Transmission (T), selon les détermination que vous désirez de faire.

◆ Placez les cuvettes avec les échantillons à analyser dans le compartiment pour les échantillons.

◆ Placez la première cuvette dans le pas du faisceau de lumière et automatiquement, vous afficherez à l'écran le valeur de transmission ou absorbance (selon le mode de travail sélectionné)

2. Calcule des concentrations avec un échantillon de référence ***(Fig. 2)***

On permet de calculer la concentration des échantillons problème en utilisant comme référence un échantillon de concentration connue :

◆ Avec la touche de Mode ***(1.1)*** sélectionnez le mode concentration *(C).*

On accepte la dévolution des équipes uniquement dans les 15 jours postérieurs à l'envoi et toujours qu'ils reviennent complets dans son emballage original.

Installation

Avant de commencer à utiliser l'équipe, c'est convenaient de se familiariser avec ses components et fondements basiques, ainsi que les fonctions de leurs commandes.

VOUS DEVREZ LIRE ATTENTE MENT CET MANUEL DES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER L'ÉQUIPE À FIN D'OBTENIR LE MAXIMUM DES PRESTATIONS ET UNE MAYEUR DURÉE DU MÊME.

◆ Mettre la centrifugeuse sur un tableau horizontal, plane et stable, en laissant en espace libre autour de 30 cm pour chaque endroit.

◆ Ne pas placer l'équipe dans d'espaces proches de font de chaleur (brûleurs, chalumeau...), et non plus à l'action directe du soleil.

◆ Pendant le fonctionnement de l'équipe, le matériel dangereux comme des liquides inflammables ou toxiques doit être en dehors du lieu du travail.

◆ Insert le câble Schuko standard fourni avec l'équipe à la base de courent alterne (CA) 100-220 V, 50 Hz ± 10% équipé avec de prise de terre et par l'autre extrême avec le connecter de la centrifugeuse **(1.5)**.

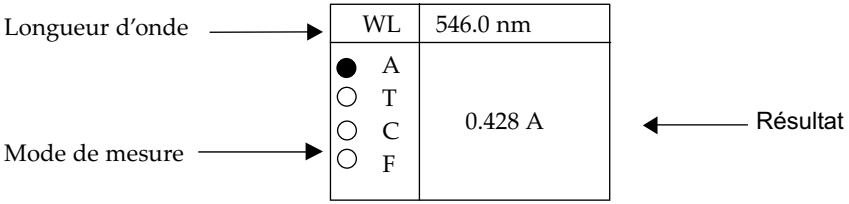
Ni le fabricant ni le distribuer vont prendre aucune responsabilité par les dommages deveniez a l'équipe, installations ou des lésions à personnes dû à la faut d'observance du correct procédure de connexion électrique. La tension doit être de 100-220 V, 50 Hz ± 10%.

Mode d'utilisation

◆ Poussez l'interrupteur d'allumage/ éteint ***(1.8)***.

◆ L'équipement se initialise ***(Fig. 1)***. Attendez 20 minutes avant de l'utiliser à fin de stabiliser l'équipe et la optique et la lampe prennent la température optime.

Figure. 1



Fonctions basiques

1. Sélection de la longueur d'onde

L'spectrophotomètre Zuzi 4201/20 présent une bande spectral de 325-1000 nm, avec une précision de ± 2 nm.

◆ Sélectionnez le longueur d'onde avec la quelle vous désirez de travailler médiante le commande manuel ***(1.5)***. La longueur d'onde on montrera dans la parte supérieur de l'écran ***(Fig. 1)***.

2. Realización del auto cero

El equipo, tras el encendido, realiza el auto cero de Absorbancia (100% T) automáticamente, sin embargo el usuario puede efectuarlo manualmente según las instrucciones siguientes:

Auto cero de Absorbancia (100 %T)

◆ Con el botón Mode (***1.1***) seleccione el modo Absorbancia (A)

◆ Deje el compartimento de muestra vacío

◆ Asegúrese de que la tapa del compartimento de muestras está cerrada

◆ Pulse ▲/0Abs/100%T (***1.4***); tras unos segundos, en pantalla visualizará "0.000"

Auto cero de Transmitancia (100 %Abs)

◆ Con el botón Mode (***1.1***) seleccione el modo Transmitancia (T)

◆ Asegúrese de que la tapa del compartimento de muestras está cerrada

◆ Pulse ▼/0%T (***1.3***); tras unos segundos, en pantalla visualizará "0.000"

3. Realización del blanco

Con el botón Mode (1.1) seleccione el modo Absorbancia.

Coloque la cubeta con la solución blanco en la posición siguiente del compartimento para muestras y mediante el cambiador manual (1.7) sitúela en el paso del haz de luz.

Pulse ▲/0Abs/100%T (1.4); tras unos segundos, en pantalla visualizará "0.000".

Nota: Cada vez que seleccione un nuevo valor de longitud de onda realice el blanco.

Análisis de muestras

Antes de añadir la muestra, limpie la cubeta con agua destilada y utilice un papel de celulosa para secarla y quitar las posibles huellas de dedos.

1. Medida de Absobancia/Transmitancia

Con el botón Mode ***(1.1)*** seleccione el modo Absorbancia (A) o Transmitancia (T), según las determinaciones que desee realizar.

◆ Coloque las cubetas con las muestras a analizar en el compartimento para muestras.

◆ Sitúe la primera cubeta en el paso del haz de luz y automáticamente, visualizará en pantalla el valor de transmitancia o absorbancia (según el modo de trabajo seleccionado)

2. Cálculo de concentraciones con una muestra de referencia ***(Fig. 2)***

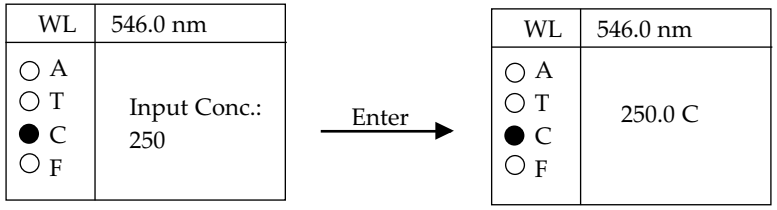
◆ Permite calcular la concentración de las muestras problema utilizando como referencia una muestra de concentración conocida:

◆ Con el botón Mode ***(1.1)*** seleccione el modo concentración (C).

◆ Coloque la muestra de referencia en la trayectoria del haz de luz e introduzca el valor de concentración de dicha muestra mediante los botones ▼ ▲ ***(1.3) (1.4)***; el rango de selección es de 1-1999.

◆ Pulse Enter ***(1.2)*** para guardar el valor seleccionado.

Figura. 2



◆ Coloque la muestra en el paso del haz de luz y en pantalla visualizará la concentración de la misma

3. Cálculo de concentraciones por ajuste de factores ***(Fig. 3)***.

Permite calcular concentraciones de las muestras problema utilizando la ecuación de una curva de concentración, según la fórmula:

$$C = k \cdot Abs + b$$

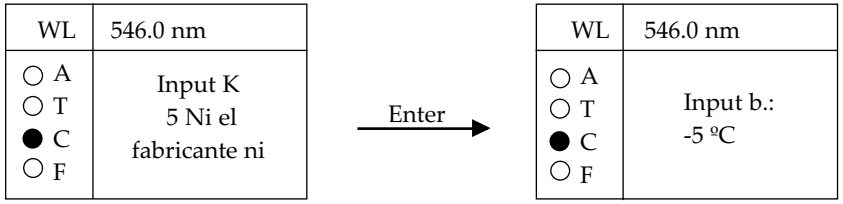
◆ Con el botón Mode ***(1.1***) seleccione el modo de ajuste de factores.

◆ Seleccione el valor del coeficiente K mediante los botones ▼ ▲ ***(1.3) (1.4)***; el rango de selección es de -1999 a 1999.

◆ Pulse Enter ***(1.2)*** para guardar el valor seleccionado.

◆ Seleccione el valor del coeficiente b mediante los botones ▼ ▲ ***(1.3) (1.4)***; el rango de selección es de -1999 a 1999.

Figura. 3



3.ESPECIFICATIONS TECHNIQUES

Référence	54201020
Gamme spectrale	325-1000 nm
Bande passante	4 νμ
Système optique	Faisceau simple, 1200 lignes/mm
Précision longueur d'onde	± 2 nm
Résolution longueur d'onde	0.5 nm
Précision photométrique	± 0.5 %T
Reproductibilité photométrique	± 0.3 %T
Gamme photométrique	-0.097/1.999 A; 0/125% T
Lumière parasite	≤ 0.3 %T a 340 nm
Stabilité	≤ 0.004 A/h a 500 nm
Détecteur	Photodiode de silice
Compartiment échantillon	Pour 4 cuvettes standards de 10 mm
Alimentation	AC 100-220 V / 50 Hz
Dimensions	480x360x160 mm

4. INSTALATION / MISE EN MARCHE

Inspection préliminaire

◆ Déballez le spectrophotomètre, retirez le plastique qui l'enveloppe et enlever la protection de polyespan dans la quelle il vient installé. Retirez tous les protections et, sans connecter le polarimètre au réseau électrique, vous devrez vous assurez qu'il n'y a aucune dégât du au transport. En tel cas, communiquez immédiatement à son transporteur ou à votre fournisseur pour pouvoir faire les réclamations dans le délai établi.

◆ Gardez l'emballage, puisqu'il faut toujours faire les dévolutions dans son emballage original avec tous les accessoires fournies.

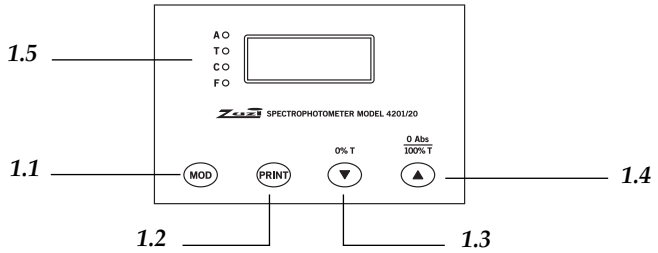
◆ Vérifier les accessoires qui vous devrez recevoir:

- Câble Schuko
- 4 cuvettes en verre
- Câble USB
- Software MWave Basic
- Manuel des instructions
- Garantie

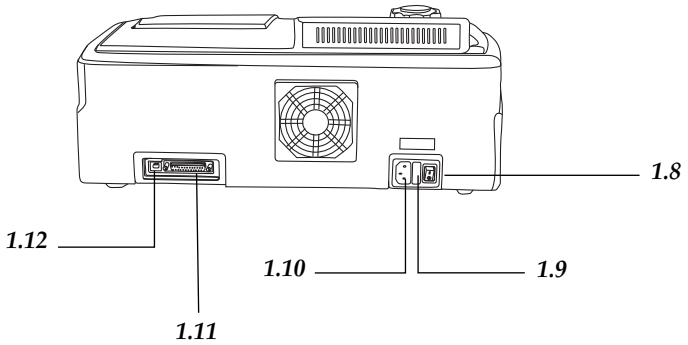
1.3 ▼/0%T: réalisation du auto zéro (mode T) et accroissement du valeur (modes C et F).

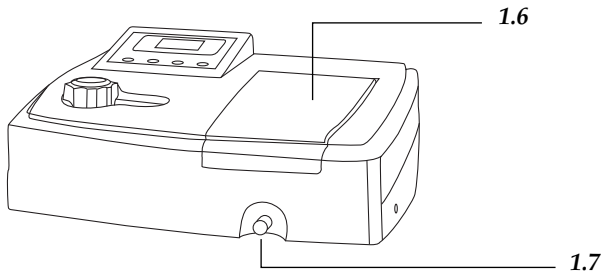
1.4 ▲/0Abs/100%T: réalisation du blanc (modes A y T) et diminution du valeur (modes C et F).

1.5 Commande de sélection de la ¡longueur d'onde.



1.6 Compartiment pour des échantillons
1.7 Échanger manuel du échantillon
1.8 Interrupteur allumé/éteint
1.9 Porte fusible
1.10 Prise de courant
1.11 Port parallèle / Imprimant
1.12 Port USB / PC





◆ Pulse Enter ***(1.2)*** para guardar el valor seleccionado

◆ Coloque la muestra en el paso del haz de luz y en pantalla visualizará la concentración de la misma calculada según la fórmula anteriormente indicada.

Cuando no vaya a hacer uso del espectrofotómetro durante largos períodos de tiempo, asegúrese de que esté desconectado de la red y protéjalo del polvo (evitando así posibles accidentes y prolongando la vida útil del equipo).

Seguridad

◆ El espectrofotómetro debe ser utilizado por personal cualificado previamente, que conozca el equipo y su manejo mediante el manual de uso.

◆ Coloque el espectrofotómetro sobre una mesa horizontal, plana y estable, creando un espacio libre de al menos 30 cm por cada lado.

◆ No coloque el espectrofotómetro en zonas próximas a fuentes de calor (mecheros, sopletes...), ni exponga el equipo directamente a la luz del sol. Evite las vibraciones, el polvo y ambientes muy secos.

◆ Durante su funcionamiento el material peligroso, como líquidos inflamables o material patológico, deberán estar fuera del área de trabajo.

◆ Cuando no vaya a hacer uso del equipo por largos períodos de tiempo, asegúrese de que está desconectado de la red para evitar posibles accidentes.

◆ Para cualquier manipulación de limpieza, verificación de los componentes o sustitución de cualquier componente (ej: sustitución de fusible) es imprescindible apagar el equipo y desconectarlo de la toma de corriente.

◆ No intente repararlo usted mismo; además de perder la garantía puede causar daños en el funcionamiento general del equipo, así como lesiones a personas (quemaduras, heridas...) y daños a la instalación eléctrica.

◆ Procure que no entre agua en el cuadro de controles, aunque éste se encuentre debidamente aislado. Si por cualquier causa sospecha que ha entrado agua o cualquier líquido desconecte el equipo inmediatamente (ver Mantenimiento).

◆ Fabricado según las directivas europeas de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y seguridad en máquinas.

5. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Para un adecuado funcionamiento del espectrofotómetro es necesario seguir algunas recomendaciones.

Nota: Todas las normas de utilización citadas anteriormente carecerán de valor si no se realiza una continua labor de mantenimiento.

◆ Siga las instrucciones y advertencias relativas a este manual.

◆ Tenga este manual siempre a mano para que cualquier persona pueda consultarlo.

◆ Utilice siempre componentes y repuestos originales. Puede ser que otros dispositivos sean parecidos, pero su empleo puede dañar el equipo.

◆ El espectrofotómetro dispone de un cable de red Schuko; éste debe conectarse a una toma de corriente que esté conectada a tierra debiendo quedar a mano para poder desconectarlo en caso de emergencia.

◆ No intente repararlo usted mismo; además de perder la garantía puede causar daños en el funcionamiento general del espectrofotómetro, así como lesiones a personas (quemaduras, heridas...) y daños a la instalación eléctrica o equipos eléctricos cercanos.

◆ En caso de avería diríjase a su proveedor para la reparación través del Servicio Técnico de Zuzi.

Limpieza

◆ Para la limpieza de las partes metálicas, acero inoxidable, aluminio, pinturas, etc., nunca utilice estropajos o productos que puedan rayar, ya que deterioran el espectrofotómetro, limitando su vida útil.

◆ Para la limpieza del equipo recomendamos se utilice un trapo libre de pelusa humedecido con agua jabonosa que no contenga productos abrasivos.

¡ATENCIÓN! NO SE ADMITIRÁ NINGÚN APARATO PARA REPARAR QUE NO ESTÉ DEBIDAMENTE LIMPIO Y DESINFECTADO.

INSTRUCCIONES SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

No se deshaga de este equipo tirándolo a la basura ordinaria cuando haya terminado su ciclo de vida; llévelo a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. No contiene elementos peligrosos o tóxicos para el ser humano pero una eliminación no adecuada perjudicaría al medio ambiente.

Los materiales son reciclables tal como se indica en la marcación. Al reciclar materiales o con otras formas de reutilización de aparatos antiguos, esta Ud. haciendo una contribución importante a la protección del medio ambiente.Por favor póngase en contacto con la administración de su comunidad para que le asesoren sobre los puntos de recogida

¡ATTENTION! NE S'ADMETTRA PAS AUCUNE APPAREIL À REPARER QUI NE SOIT PAS CORRECTEMENT NETTOYÉ ET DÉSINFECTÉE.

ÍNDICE DES IDIOMES

Frances 22-31
Español 2-11
Ingles 12-21

ÍNDICE DE CONTENUES

1.APLICATIONS DE L' EQUIPE 23
2. DESCRIPTION 23
3. ESPECIFICATIONS TÉCNIQUES 25
4. INSTALATION /MISE EN MARCHE 25
5. ENTRETIEN ET NETTOYAGE. 29
6. RESOLUTION DES PROBLÈMES 31
ANEXO I : CERTIFICAT CE 32

1. APLICATIONS DE L'ÉQUIPE

L'spectrophotomètre Zuzi modèle 4201/20, c'est un instrument versatile de grand utilité dans des laboratoires conventionnels, qui effectue des précises analyses quantitatives et qualitatives dans les spectre visible.

L'équipe est de grand application dans de plusieurs champs, par exemple : dans l'industrie pétrochimique et la biochimique, l'industrie minière, l'ingénierie agricole, des hôpitaux, dans la conservation du medio ambiant, ainsi comme dans les laboratoires d'investigation et les développement scientifique.

2. DESCRIPTION

1.1 Mode: Sélection du mode d'absorbance (A), transmission (T), calcule de concentrations (C) ou ajustement du valeur de le facteur (F).

1.2 Enter/Print: Confirmation du valeur de concentration référence (mode C) ou du facteur (mode F).

Merci pour obtenir l'équipe, nous vous désirons de profiter de l'appareil Spectrophotomètre Zuzi 4201/20. Nous vous recommandons de mettre attention a cette q'on a dit dans le manuel.

Zuzi développe ces produits selon les directrices du marché CE et faisant spécial attention dans l'ergonomie et sécurité de l'usager.

La qualité des matériels employés dans la fabrication et la correcte procédure le permettra de profiter de l'équipe pendant plusieurs années.

L'utilisation incorrect où indu de l'équipe peut donner lieu à des accidents, décharges électriques, des court-circuit, du feue, des lésions, etc. Lie le point d'Entretien, où on se recueille des aspectes de sécurité.

VOUS DEVREZ LIRE ATTENTE MENT CET MANUEL DES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER L'ÉQUIPE A FIN D'OBTENIR LE MAXIMUM DES PRESTATIONS ET UNE PLUS GRANDE DURÉE DU MÊME.

Vous devrez tenir spécialement présent le suivant:

◆ Cet Manuel est une parte inséparable du Spectrophotomètre Zuzi 4201/20, lorsqu' il du être disponible pour tous les usagers de l'équipe.

◆ Il doit être manipulé toujours avec attention en évitant des mouvements brusques, des coups, laisser tomber des objets lourdes ou piquants ; éviter renverser des liquides a l'intérieur.

◆ Jamais démonter l'équipe pour le réparer vous même, lorsque vous pouvez perdre la garantie et en plus provoquer en fonctionnement déficient de toute l'équipe, ainsi que des préjudices aux personnes qui le manipulent

◆ Pour prévenir de feue ou décharges électriques, éviter les ambiantes secs et poussiéreux. Si ça ce produit, il faut de connecter immédiatement l'équipe de la courant.

◆ Toute doute peut être clarifié pour votre distributeur (installation, mis en marche, fonctionnement). Vous pouvez aussi envoyer leurs doutes et suggestions a la direction du courrier (info@auxilab.com) ou vous pouvez aussi téléphoner au Service Technique Zuzi, Tlf: 807117040 (1.30Euros/min)

◆ Cet équipe est sous la protection de la Loi de garanties et des équipes de consume (10/2003).

◆ Les révisions de l'équipe ne sont pas couvertes par la garantie.

◆ La manipulation de l'équipe par personnel ne pas autorisé deviendra en la perte total de la garantie.

◆ Les fusibles et accessoires, ainsi comme sa perdue, ne sont pas couverts dans la garantie. Ils ne seront pas couvertes non plus par le période de garantie les pièces usées pour l'emploie habituel.

◆ Vous devrez garder la facture d'achète pour tenir droite a la réclamation ou prestation du garantie. En case d'envoyer l'équipe au Service Technique joindre la facture ou copie du même comme documente de garantie.El fabricante se reserva los derechos a posibles modificaciones y mejoras sobre este manual y equipo.

◆ Rempliez vous et envoyez la garantie avant les 15 jours postérieurs a l'achète.

◆ Le fabriquent se réserve le droit pour possibles modifications et améliorations sur cet Manuel et l'équipe.

6. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
El equipo no se enciende	Cable no conectado	Conecte el cable
	Fuente de alimentación estropeada	Cambie la fuente de alimentación
	Error de voltaje	Compruebe el voltaje de su instalación
	Fusible fundido o defecto de un componente electrónico	Póngase en contacto con el Servicio Técnico Zuzi
No se puede seleccionar 100% T (0.000 A)	Muestra mal colocada en el compartimento portamuestras	Cambie la lámpara
	Lámpara desgastada o defectuosa	Póngase en contacto con el Servicio Técnico Zuzi
	Defecto de componente electrónico	Antes de utilizar el equipo déjelo calentar durante 20 min
El equipo deriva y hay ruido	Tiempo de calentamiento insuficiente	Antes de utilizar el equipo déjelo calentar durante 20 min
	Lámpara desgastada o defectuosa	Cambie la lámpara
	SFuente alimentación inestable	Estabilice el voltaje
	Cambio significativo de temperatura	Mire si la lámpara esta colocada correctamente
	La lámpara está desajustada	Póngase en contacto con el Servicio Técnico Zuzi
	Defecto o suciedad en el detector o defecto de componente electrónico	Póngase en contacto con el Servicio Técnico Zuzi
Lecturas incorrectas	Volumen insuficiente de muestra	Llene la cubeta de muestra
	Equipo descalibrado	Póngase en contacto con el Servicio Técnico Zuzi
	Muestra con burbujas o partículas en suspensión	Compruebe el proceso de preparación de la muestra y el procedimiento analítico

Thank you for choosing this equipment. We sincerely wish that you enjoy your Zuzi spectrophotometer model 4201/20. We highly recommend looking after this equipment according to what is stated in this manual.

Zuzi develops its products according to the CE marking regulations as well as emphasizing the ergonomics and security for its user.

The correct using of the equipment and its good quality will permit you to enjoy this equipment for years.

The improper use of the equipment can cause accidents and electric discharges, circuit breakers, fires, damages, etc. Please read the point of Maintenance, where we expose the security notes.

TO GET THE BEST RESULTS AND A HIGHER DURATION OF THE EQUIPMENT IT IS ADVISABLE TO READ THOROUGHLY THIS MANUAL BEFORE OPERATING WITH THE EQUIPMENT.

Please bear in mind the following:

◆ This manual is inseparable from the Zuzi spectrophotometer model 4201/20, so it should be available for all the users of this equipment.

◆ •You should carefully handle the spectrophotometer avoiding sudden movements, knocks, free fall of heavy / sharp objects on it. Avoid spilling liquids inside the equipment.

◆ Never dismantle the different pieces of the spectrophotometer to repair it yourself, since it could produce a defective use of the whole equipment and a loss of the product warranty, as well as injuries on people that handle the spectrophotometer.

◆ To prevent fire or electric discharges avoid dry or dusty environments. In case it may happen unplug the equipment immediately.

◆ If you have any doubt about setting up, installation or functioning do not hesitate in contacting your wholesaler. You can also tell us any doubts or suggestions you have by email to info@auxilab.com or by telephone: +34 807 117 040 (1.30 Euros/min).

◆ This equipment is protected under the Warranties and consumer goods regulation (10/2003).

◆ Overhaul is not covered by the equipment warranty.

◆ Operations made by non-qualified staff will automatically produce a loss of the warrant

◆Neither fuses nor accessories (including their loss), are covered by the product's warranty. The warranty neither covers piece's deterioration due to the course of time.

◆ Please make sure you keep the invoice, either for having the right to claim or asking for warranty coverage. In case you have to send the equipment to Zuzi Technical Assistance Department you should enclose the original invoice or a copy as guarantee.

◆ Please do not forget filling the warranty certificate and send it before 15 days after the date of purchase.

◆ Manufacturer reserves the right to modify or improve the manual or equipment.

6. TROUBLESHOOTING

TROUBLE	CAUSE	SOLUTION
The equipment does not turn on	The wire is not connected	Connect the wire
	The power source is broken	Change the power source
	Voltage error	Check the voltage of the electric installation
	Fuse blown or defect in an electric component	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
100% T (0.000A) can not be selected	The sample is not well placed in the sample compartment	Put correctly the sample into the sample compartment
	The lamp is worn out or defective	Change the lamp
	Defect in an electric component	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
The equipment strays and there is noise	Instable power source	Leave 20 minutes to warm up
	The lamp is worn out or defective	Change the lamp
	Instable power source	Stabilize the voltage
	Significant change of temperature	Check if the lamp is correctly placed
	The lamp is not adjusted	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
	Defect or dirtiness in detector or defect in an electric component	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
Incorrect readings	Not enough volume of sample	Fill the cell with sample
	Equipment out of calibration	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
	Bubbles or particles in sample	Check sample preparation and analytical procedure

◆ Suivre les instructions et advertances relatives à ce manuel.

◆ Ayez ce Manuel toujours à main pour que tout personne puisse le consulter.

◆ Utilise toujours des components et des remplacements originaux. On peut que des autres dis positives soient pareils, mais son emploie peut endommager l'équipe.

◆ Le spectrophotomètre dispose d'un câble de réseau Schuko ; celui-ci doit se connecter à une prise de courant que soit connecté à terre et toujours rester à main pour pouvoir le déconnecter en case d'émergence.

◆ Ne pas essayer de le réparer lui même; en plus de perdre la garantie peut causer des dommages dans le fonctionnement général du spectrophotomètre, ainsi que des lésions à des personnes (brûlages, blessés…) et des endommages à l'installation électrique ou équipes électriques proches.

◆ En case d'avarie dirigez-vous à votre fournisseur pour la réparation à travers le Service Technique Zuzi.

Nettoyage

◆ Pour le nettoyage des parties métalliques, acier inoxydable, aluminium, peintures, etc. jamais utilisez éponge ou produis qui peuvent doubler, puisque détériorent l'équipe, en limitant sa vie utile.

◆ Pour le nettoyage de l'équipe nous vous recommandons d'utiliser un chiffon lisse, sans duvet et humidifié avec de l'eau savonneuse qui ne contienne pas des produits abrasifs.

¡ATTENTION! NE S'ADMETTRA PAS AUCUNE APPAREIL À REPARER QUI NE SOIT PAS CORRECTEMENT NETTOYÉ ET DÉSINFECTÉE.

INSTRUCTIONS SUR LA PROTECTION DU MEDIO AMBIANTE

Ne pas retirer ce spectrophotomètre dans l'ordure ordinaire quand se finie son cycle de vie; porte-le à un point de récolte pour le recyclage des appareils électriques et électroniques. Ne contient pas des éléments dangereuses ou toxiques pour l'être humain mais une élimination inadéquat, endommagera le medio ambiante.

Les matériels sont recyclables comme s'indique dans le marquage. Quand on se recycle des matériels ou avec d'autres formes de réutilisation des appareils anciens, vous êtes en faisant une contribution importante à la protection du medio ambiante.

S'il vous plaît mis en contact avec l'administration de sa communauté pour vous conseiller sur les points de recueilli.

ATTENTION!! IF EQUIPMENTS ARE NOT PROPERLY CLEAN AND DISINFECTED THEY WOULD NOT BE ALLOWED TO REPAIR BY OUR TECHNICAL SERVICE.

INDEX OF LANGUAGES

Ingles 12-21
Español 2-11
Frances 22-31

INDEX OF CONTENTS

1. USES OF THE INSTRUMENT 13
2. DESCRIPTION 13
3. TECHNICAL SPECIFICATIONS 15
4. INSTALLATION / SETTING UP 15
5. MAINTENANCE AND CLEANING 19
6. TROUBLESHOOTING 21
ANNEX I: CE CERTIFICATE 32

1. USES OF THE INSTRUMENT

The Zuzi spectrophotometer model 4201/20 is a versatile instrument that performs quantitative and qualitative analysis in the visible spectral range.

It is very useful in conventional laboratories and in a wide range of fields such as petrochemical and mining industry, agricultural engineering, environmental preservation, biochemistry, hospitals and research laboratories.

2. DESCRIPTION

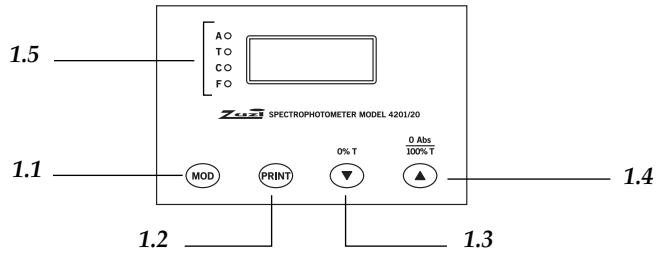
1.1 Mode: Selection of the absorbance (A), transmittance (T), concentration (C) or coefficient values adjustment (F) modes.

1.2 Enter/Print: confirmation of the reference concentration value (mode C) or the coefficient values (mode F)

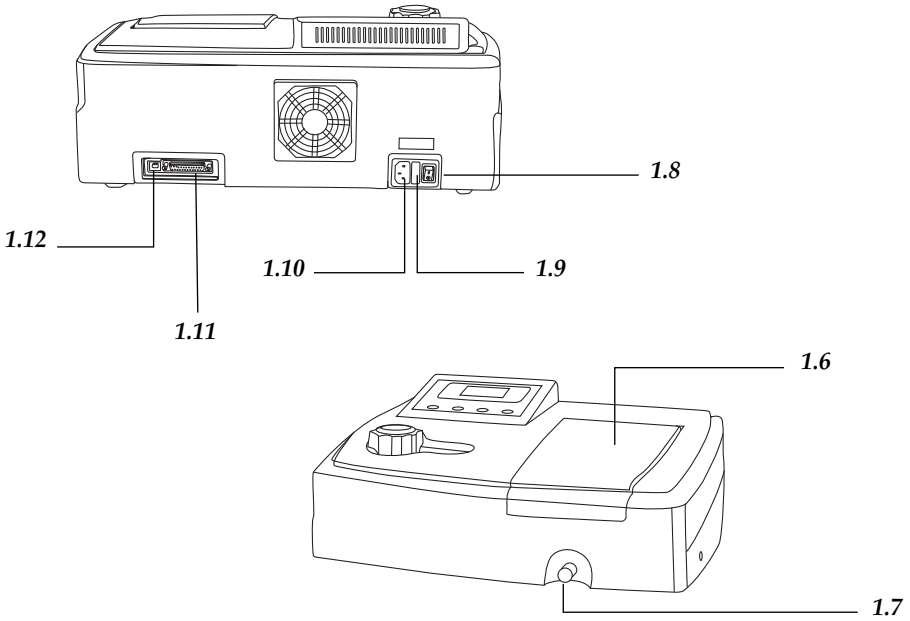
1.3 ▼/0%T: auto zero (mode T) and value increase (modes C and F).

1.4 ▲/0Abs/100%T: blank (modes A and T) and value decrease (modes C and F).

1.5 Wavelength selection knob.



1.6 Sample compartment
1.7 Sample manual changer
1.8 Power on/off
1.9 Fuse
1.10 Socket
1.11 Parallel port / Printer
1.12 Port USB / PC



◆ Press Enter ***(1.2)*** to save the selected value.

◆ Put the sample of unknown concentration into the light path and its concentration value will be calculated according to the previously described formula and automatically displayed.

If you are not using the spectrophotometer for a long period of time please make sure it is disconnected from the net and protected from dust (this way you will avoid accidents and will extend its working-life).

Security

◆ The spectrophotometer must be used by previously qualified staff that knows how the equipment works thanks to the user manual.

◆ You should put the spectrophotometer on top of a horizontal, plane, stable table, having a safety area of at least 30 cm per side.

◆ Do not place the spectrophotometer near any warm supply (burners, blowlamps, etc), nor expose it directly to the sun. Avoid vibrations, dust and dry environments.

◆ During operation dangerous materials such as flammable or pathological substances must be out of the safety area.

◆ When you are not using the spectrophotometer for a long period of time please make sure it is unplugged in order to avoid possible accidents.

◆ It is essential to have the equipment switched off and unplugged from the net before cleaning, checking components or replacing any piece (e.g. replacement of a fuse).

◆ Never try to repair the spectrophotometer by yourself, since you will lose the warranty and may provoke damages to the general operating system or the electrical installation, as well as injuries to the people that usually handle the equipment (burns, hurts…).

◆ Try not to spill any liquid on the control panel, though it is properly insulated. In case you have any doubts do please immediately unplug the spectrophotometer (see Maintenance).

◆ Made under the European regulations for electrical security, electromagnetic compatibility and security on machines.

5. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

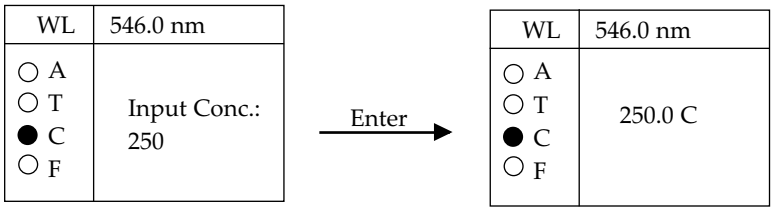
Pour un correct fonctionnement du spectrophotomètre il faut suivre quelques recommandations.

Note: Toutes les normes d'utilisations citées en avant n'auront pas de valeur s'il n'y a pas en travail continu d'entretien :.

◆ Put the reference sample into the light path and input the value of the concentration of that reference sample by pressing ▼ ▲ ***(1.3) (1.4)***; the selection range is 1-1999.

◆ Press Enter ***(1.2)*** to save the selected value.

Figure. 2



◆ Put the sample of unknown concentration into the light path and its concentration value will be automatically displayed.

3. Concentration calculation by coefficient adjustment mode ***(Fig. 3)***.

This mode allows the calculation of concentration of different samples using the equation of a known concentration curve according to the following formula:

$$C = k \cdot Abs + b$$

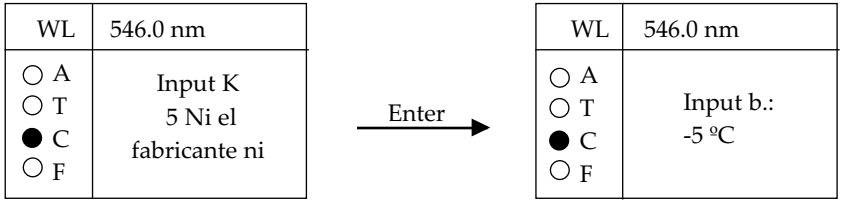
◆ By pressing Mode ***(1.1)*** select the coefficient adjustment mode (F)

◆ Input the value of the coefficient K by pressing ▼ ▲ ***(1.3) (1.4***); the selection range goes from -1999 to 1999.

◆ Press Enter ***(1.2)*** to save the selected value.

◆ Input the value of the coefficient b by pressing ▼ ▲ ***(1.3) (1.4)***; the selection range goes from -1999 to 1999.

Figure. 3



3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Code	54201020
Wavelength range	325-1000 nm
Bandwidth	4 νμ
Optical system	Single beam, 1200 lines/mm
Wavelength accuracy	± 2 nm
Wavelength repeatability	0.5 nm
Photometric accuracy	± 0.5 %T
Photometric repeatability	± 0.3 %T
Photometric range	-0.097/1.999 A; 0/125% T
Stray light	≤ 0.3 %T a 340 nm
Stability	≤ 0.004 A/h a 500 nm
Detector	Silicon photodiode
Sample compartment	4-position 10 mm standard cell
Power	AC 100-220 V / 50 Hz
Dimensions	480x360x160 mm

4. INSTALLATION / SETTING UP

Preliminary inspection

◆ Unwrap the spectrophotometer, take off the involving plastic and take off the protection in which it comes fitted. Take off all the protective items and, without connecting the spectrophotometer to the net, make sure that it does not present any damage because of the shipment. In case the spectrophotometer presents any damage tell it immediately to your transport agent or dealer so that they can make the claims in the correct time limit

◆ Please keep the original wrapping; you will always need it for returns enclosed with all the accessories supplied.

◆ Please check that all the accessories are enclosed with the equipment:

- Schuko cable
- 4 glass cells
- Cable USB
- Software MWave Basic
- User's manual
- Warranty

We will only accept any equipment return within 15 days after delivery and provided it comes in its original wrapping.

Installation

Before using this instrument, it is convenient for you to familiarize with its components and basic essentials.

PLEASE READ THOROUGHLY THE INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING AND OPERATING WITH THIS EQUIPMENT.

◆ Please put the spectrophotometer on top of a horizontal, plane and stable table making a free space of at least 30 cm per side. Do not put the spectrophotometer near any warm supply (burners, blowlamps…), nor expose it directly to the sun, etc.

◆ Avoid the presence of inflammable or toxic substances in the working area.

◆ The spectrophotometer is supplied with a Schuko standard wire. Please insert the wire that feeds the AC electric current in the base of current 100-220 V, 50 Hz ± 10% provided with earth wire and to the other end to the spectrophotometer connector ***(1.10)***.

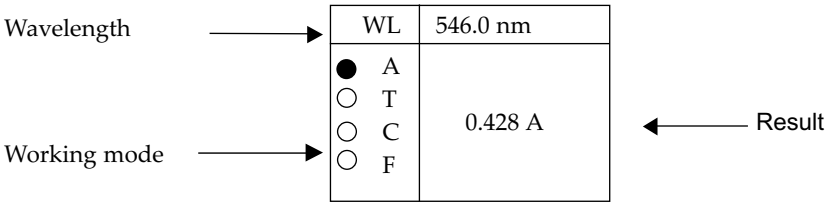
Neither the manufacturer nor the distributor will assume any responsibility for the damages produced to the equipment during its installation or damages to persons suffered by the improper use of the electric connection. The tension should be 100-220 V, 50 Hz ± 10%.

Operation mode

◆ Press power on/off ***(1.8)***.

◆ The equipment initilizes **(Fig. 1)**. Wait for 20 minutes before operating with the equipment so as it can stabilize and the lamp and optical system warm up.

Figure. 1



Basic functions

1. Wavelength selection

The Zuzi spectrophotometer 4201/20 presents a wavelength setting range from 325-1000 nm, with an accuracy of ± 2 nm.

◆ Select the working wavelength value by turning the manual knob ***(1.5)***. The wavelength value will be shown at the upper side of the display ***(Fig. 1)***.

2. Auto-zero

After turning it on, the instrument automatically makes auto-zero of Absorbance (100% T); user can also make it manually:

Auto-zero of Absorbance (100 %T)

◆ By pressing Mode (1.1) select Absorbance mode (A)

◆ Sample compartment must be empty.

◆ Make sure that lid of sample compartment is closed.

◆ Press ▲/0Abs/100%T (1.4); after a few seconds, "0.000" will be displayed

Auto-zero of Transmittance (100 %Abs)

◆ By pressing Mode (1.1) select Transmittance mode (T)

◆ Make sure that lid of sample compartment is closed.

◆ Press ▼/0%T (1.3); after a few seconds, "0.000" will be displayed

3. Blank

◆ By pressing Mode ***(1.1)*** select the Absorbance mode.

◆ Put the cell with the blank solution in the sample compartment.

◆ Press ▲/0Abs/100%T ***(1.4)***; after a few seconds, "0.000" will be displayed.

NOTE: Make the blank every time a new wavelength value is set.

Sample analysis

Before adding the sample, clean the cell with distilled water and wipe it with a cellulose paper to remove drops of water and fingerprints.

1. Absorbance/Transmittance measurements

◆ By pressing Mode ***(1.1)*** select the Absorbance (A) or Transmittance (T) mode, depending on the análisis to be performed.

◆ Put the cells with the samples to be analysed into the sample compartment.

◆ Place the first cell into the light path and automatically the absorbance or transmittance value (depending on the selected working mode) will be displayed.

2. Concentration calculation using a reference sample ***(Fig. 2)***

This mode allows the calculation of the concentration of different samples using a sample of known concentration as a reference:

◆ By pressing Mode ***(1.1)*** select the concentration mode (C).